# 局部解剖学知识在急性皮肤放射性损伤教学中的应用

**Regional anatomy in teaching of acute skin injury induced by irradiation**

王 钰,孙慧勤,李 蓉,王军平,史春梦,徐 辉,粟永萍 (第三军医大学军事预防医学院防原医学教研室,重庆 400038)

[关键词] 防原医学;急性皮肤放射性损伤;组织解剖
[中图分类号] R826.1;G424.1 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2013)04-0451-02

防原医学是军事预防医学的主要课程,是一门综合性很强的军事医学学科,主要研究战时核武器和平时电离辐射所致人体伤害医学防护及救治[1-2]。既往防原医学教育以专业基础知识的灌输为主要教学方式,理论与实践脱离,使学员在接受理论时十分吃力,对课程内容不感兴趣,教学效果事倍功半,不利于人才的培养。通过近几年的实践与探索,我们从学科整合出发,将基础医学及临床医学的知识融会贯通,熟练掌握并灵活应用解剖组织学知识,对于学员理解疾病的起因,病理改变,临床表现有很大的帮助,从而极大地促进军事医学的学习[3]。本文就如何运用局部解剖学知识提高急性皮肤放射损伤教学体会报告如下。

## 1 皮肤组织结构是急性皮肤放射损伤分度的基础

身体局部短时间内受到大剂量电离辐射,受照部位所发生的皮肤损伤称为急性放射性皮肤损伤。急性放射性皮肤损伤临床上分为4度,分别为Ⅰ度脱毛反应;Ⅱ度红斑反应;Ⅲ度水疱反应;Ⅳ度溃疡、坏死反应。急性放射性皮肤损伤的分度是该章节的重点和难点,如何让学员能够迅速理解掌握急性放射性皮肤损伤的分度,教员可以结合皮肤组织结构层次,将各度损伤程度与皮肤的解剖层次对应起来。例如Ⅰ度急性皮肤放射损伤主要是皮肤附属器受损,Ⅱ度主要是伤及表皮和真皮浅层,Ⅲ度伤及表皮和真皮深层,Ⅳ度则皮肤全层组织均发生病变,甚至累及皮下组织、肌肉以至骨骼。如此一来,学员对急性皮肤放射损伤分度就有了直观的认识。此外,教员可以引导学员将放射性皮肤损伤的分度与烧伤分度进行比较,激发学员学习的兴趣,在比较中更牢固地掌握新知识。

## 2 急性皮肤放射损伤的临床表现

由于急性皮肤放射损伤程度不同,其临床表现有很大的不同,分别表现为脱毛、红斑、水疱或坏死溃疡。临床表现的不同归根结底在于射线损伤的皮肤组织结构不同。教员可以从皮肤组织结构入手,结合皮肤各种组织细胞的辐射敏感性不同,分别讲解各种不同临床表现所对应的损伤组织。首先,最轻的皮肤放射损伤是脱毛反应,其损伤的靶器官是皮肤附属器毛囊和皮脂腺,其原因在于皮肤组织细胞辐射敏感性不同,例如在皮肤及附属器中,以皮脂腺、毛囊及表皮基底层对射线较敏感,皮脂腺对射线最敏感。虽然毛囊和皮脂腺位于真皮层,但由于它辐射高度敏感,非常容易受损,表现为3 Gy剂量照射就能使毛囊及皮脂腺细胞变性形成粟粒样丘疹,毛囊生发层细胞变性萎缩毛发脱落。如果受照剂量增大,受损器官除了皮肤附属器之外,还表现为另一辐射敏感细胞-血管内皮细胞不同程度的损伤。如血管扩张则表现为初期红斑,表现为皮肤潮红,但可消退,亦称之为假性红斑;血管栓塞、出血表现为真性红斑,不可消退;血管损伤,通透性增强,组织间液体潴留形成水疱;血管进一步损伤闭塞,表皮及真皮细胞间期死亡脱落即成溃疡。辐射剂量越高,则血管损伤越重,呈现为不同的临床表现。因此紧密结合皮肤组织中辐射敏感组织细胞的分布特点和皮肤结构层次讲解急性放射性皮肤损伤的临床表现,能促使学员理解并掌握皮肤放射损伤各种临床症状出现的关键点。

## 3 急性皮肤放射损伤的治疗

急性皮肤放射损伤的治疗有赖于对皮肤组织局部解剖学的掌握,其原则是采取全身治疗和局部治疗相结合的综合治疗方法。首先应尽快脱离放射源,消除放射性沾染,避免再次照射;保护皮肤的损伤部位,防止外伤和各种理化刺激;消除炎症,防止继发感染,促进组织愈合;对经久不愈的溃疡,可手术治疗。针对上述治疗原则,教员需要让学员理解治疗方案制定的依据,做到有的放矢。从组织结构来看,皮肤放射损伤不仅是皮肤的改变,对皮下组织及血管系统也存在损伤,影响着皮肤局部的供血及供氧。由于皮肤的干细胞如表皮基底层细胞、毛囊干细胞等都是辐射敏感细胞,射线使皮肤周围或局部残留的皮肤干细胞的数目及分裂能力均降低,必然使修复过程的细胞迁移、增殖或分化均较慢,这就决定了放射性皮肤损伤愈合时间比普通损伤的更长。再次,外周血细胞是射线的敏感细胞,射线对创面局部炎性细胞造成破坏,创面的炎性细胞数量减少、功能减弱,皮肤损伤易并发感染。针对放射性皮肤损伤这些特点,对于急性放射性皮肤损伤的救治关键就在于促进皮肤愈合细胞的再生,改善皮肤血供,消除炎症防止继发感染。据此,有学者尝试了各种放射性损伤的治疗方案,例如中药联合抗生素[4],中药能够清热解毒、收敛生肌、促进愈合,对Ⅳ度损伤配合全身抗菌治疗,能有效地预防和抑制多种细菌,两者联合使用可以明显促进损

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201304049
[收稿日期] 2013-04-04 [修回日期] 2013-05-23

伤愈合。因此,只要理解了射线对皮肤组织结构的损伤及其后续效应,学员就很容易理解为何采取种种相应的治疗措施。对于Ⅳ度皮肤放射性损伤,由于皮肤全层组织均发生病变,甚至累及皮下组织、肌肉以至骨骼,必要时就需要手术治疗。手术方案的选择更是取决于放射性损伤皮肤的深度和层次,例如对于伤及皮肤全层的放射性溃疡,可以考虑大张皮片移植;而深达肌肉或骨骼的溃疡,则考虑皮瓣移植。总之,在放射性皮肤损伤治疗过程中所采取的治疗手段,例如促进再生、改善微循环、消除炎症,防止继发感染,或是手术治疗,都是根据放射性损伤皮肤结构的程度的对应治疗。学员能否掌握皮肤组织局部解剖,是正确制定治疗方案的关键。

综上所述,把皮肤局部组织学的知识引入到急性皮肤放射性损伤教学中,能够帮助学员从更深层次理解急性放射性皮肤损伤,包括不同分度以及相应的病理变化和一系列临床表现,同时学员可以在理解皮肤放射损伤结构层次的基础上掌握相应的治疗原则和方案,进而提高急性放射性皮肤损伤的整体教学效果。

[参考文献]

[1] 程天民. 军事预防医学概论[M]. 北京:人民军医出版社, 1999: 4-11.

[2] 徐 辉. 核武器与平时核事件医学防护学[M]. 北京:军事医学科学出版社, 2009:1.

[3] 刘登群,李 蓉,王军平,等. 局部解剖知识在放射性碘防护实验教学中的应用[J]. 局解手术学杂志,2013,22(1):119.

[4] 秦日昇. 中西结合治疗 III 和Ⅳ度急性皮肤放射损伤[J]. 中华放射肿瘤学杂志,2004,13(4):331.

(编辑:周小林)

# CT 诊断脾动脉瘤在影像学教学中探讨

**Research on imaging teaching for CT diagnosis of splenic artery aneurysm**

张笑春,王 健,周代全,季 冰,陈 霖,程 琳,胡珊珊,李晓明 (第三军医大学西南医院放射科,重庆 400038)

[关键词] CT;脾动脉瘤;活体;诊断

[中图分类号] R445;G424.1 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2013)04-0452-02

脾动脉瘤(splenic artery aneurysms,SAA)是一种少见的血管性疾病,但其发生率居内脏动脉瘤之首[1]。SAA 临床表现和危害各异,轻者可无症状、重者可导致患者迅速死亡;其危害与下列因素有关:瘤体起源的血管级别、瘤体大小、瘤体数目、脾脏功能受损程度、脾源性门脉高压、瘤体破裂及基础疾病。在日常的影像教学中,学员多孤立的片面的理解 SAA 的影像,不能准确、详尽地认知血管分级、测量瘤体大小、报告瘤体数目、评估脾脏结构和功能损害和提示瘤体破裂和基础性疾病。为了解决这一问题,我们将 CT 影像分析与局部解剖和临床手术治疗相结合,使得影像系学生能够全面、细致和灵活掌握所学内容,从而在未来的工作中应用这一影像手段。

## 1 SAA 起源的血管级别

SAA 起源不同,对脾脏及相应局部器官的影响不同,临床症状及治疗方式也不同。SAA 可以起源于脾动脉干、一级分支,二级分支、三级分支、甚至更小分支的任何部位。随着分支逐渐变细、对生命威胁逐渐变小、手术切除率逐渐减低、血管内栓塞治疗率升高。对学员而言,辨认脾动脉干尚且困难,更不要说各级分支了。为了解决这一问题,我们运用 CT 三维重建技术,立体、清晰和准确地显示SAA起源的血管级别,从局部血管解剖学角度帮助学员认知血管。学员可以据此指导临床选择治疗方案,避免过手术或无效栓塞治疗的发生。

## 2 SAA 瘤体大小

学员对瘤体大小的认识存在误区,认为只要诊断为动脉瘤就可以,没必要在 CT 报告中测量大小,这一观点是错误的。为了纠正学员这一认识。我们采用了联系临床治疗方式与瘤体大小关系的方法,让学员理解报告瘤体大小的必要性。首先教学员明确基本概念,SAA 是脾动脉及其分支局部管腔局限性扩张或瘤体直径超过邻近正常脾动脉管径的 1.5 倍。再告诉学员瘤体大小不同对脾脏损害不同,需要选择的治疗方式不同。比如瘤体壁完整的小 SAA 通常无症状,一般也不会引起脾脏功能亢进、脾源性门脉高压和脾梗死等改变,外科或栓塞治疗效果好、对患者伤害小。再如瘤体壁完整的大或巨大 SAA 一般会引起上述局部器官功能改变,甚至因瘤体突然破裂会导致患者猝死。我们指导学员在 CT 报告中评价 SAA 瘤体大小及其相关功能损害,提示临床提供局部血管解剖结构及脏器功能方面信息,帮助临床选择治疗方式[2]。

## 3 SAA 瘤体数目

在教学实践中,瘤体数目往往被学员忽视。我们通过与临床相结合的方法提醒学员 CT 诊断报告应该包括瘤体数目。告诉学员:CT 显示脾动脉干单发 SAA,影像报告中可提示临床实

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201304050

[收稿日期] 2013-03-08 [修回日期] 2013-03-20